



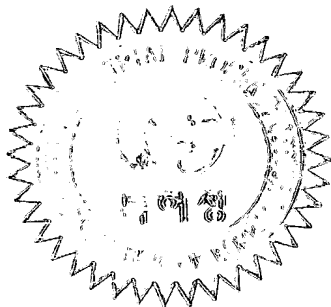
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 49734 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 08월 25일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)



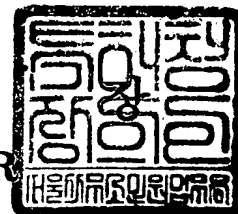
2000 년 09 월 06 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2000.08.25
【발명의 명칭】	멀티미디어 모듈러 카드와 모듈러 카드 운영장치 및 통합형 멀티미디어 시스템
【발명의 영문명칭】	Multimedia modular card, modular card operating device and incorporated multimedia system
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황교종
【성명의 영문표기】	HWANG,KYO JONG
【주민등록번호】	560901-1149219
【우편번호】	153-031
【주소】	서울특별시 금천구 시흥1동 무지개아파트 3-902호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영근
【성명의 영문표기】	KIM,YOUNG KEUN
【주민등록번호】	540702-1057016
【우편번호】	420-022
【주소】	경기도 부천시 원미구 중2동 10-3 블록 꿈마을 1026-1301
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김윤수
【성명의 영문표기】	KIM,YOON SOO
【주민등록번호】	570105-1002318

【우편번호】 138-170

【주소】 서울특별시 송파구 송파동 미성아파트 5-1202호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 정홍
식 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	11 면	11,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	40,000 원	

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 멀티미디어 모듈러 카드와 모듈러 카드 운영장치 및 통합형 멀티미디어 시스템에 관한 것으로서, 그 멀티미디어 모듈러 카드는 상기 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하게 형성되어 상기 모듈러 카드 운영장치와 데이터를 송수신하는 버스 인터페이스; 상기 버스인터페이스를 통해 입력된 신호에 따라 상기 멀티미디어 모듈러 카드의 동작을 제어하는 로컬 제어수단; 및 설정된 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 프로그램되어 있고, 상기 로컬 제어수단에 의거하여 동작하는 로컬 처리수단을 구비한다.

따라서, 본 발명에 의하면, 특정한 기능을 실행하는 멀티미디어 모듈러 카드를 사용자의 의도에 따라 선택적으로 시스템에 탑재함으로써, 사용자가 원하는 멀티미디어 시스템을 구현할 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

멀티미디어 모듈러 카드와 모듈러 카드 운영장치 및 통합형 멀티미디어 시스템
{Multimedia modular card, modular card operating device and incorporated multimedia system}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 멀티 미디어 플레이어의 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 멀티미디어 플레이어 시스템의 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 모듈러 카드의 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예로서, 멀티미디어 플레이어 시스템에 복수개의 모듈러 카드가 삽입된 경우 모듈러카드 들의 연결관계를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예로서, 멀티미디어 플레이어 시스템에 삽입되어 있는 모듈러카드중에서 일부를 제거한 경우 모듈러카드 들의 연결관계를 나타내는 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 멀티 미디어 플레이어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 멀티미디어 모듈러 카드와 모듈러 카드 운영장치 및 통합형 멀티미디어 시스템에 관한 것이다.

<7> 요즈음, 디지털 기술의 발달로 인해, MPEC 디코더, 블루투스(Blue-tooth), CDMA방식의 휴대폰과 같은 기기들이 개발되고 있고, 그 중 일부는 상용화되어 있다.

- <8> 도 1은 종래의 멀티 미디어 플레이어의 블록도이다.
- <9> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 멀티 미디어 플레이어(10)는 CPU(1)와, CPU(1)에 로컬버스로 연결되어 있는 ROM(2), DRAM(3), I/O장치(4), 메모리 카드 컨트롤러(5)와, LCD(7), DAC(8), 스피커(9)를 포함하여 이루어진다.
- <10> I/O 장치(4)는 사용자가 원하는 기능을 입력하는 장치로서, 멀티 미디어 플레이어의 유형에 따라서 다르지만, 예를 들면 재생버튼, 정지버튼 등과 같은 동작버튼 또는 화면상에 디스플레이되어 있는 메뉴를 선택할 수 있는 선택장치 등과 같은 것이다.
- <11> 또한, 메모리카드(6)는 오디오 파일, 비디오 파일 등과 같은 자료파일들이 압축되어 저장되어 있는 것으로서, 사용자가 원하는 메모리카드(6)를 선택하여 멀티미디어 플레이어(10)에 장착한다.
- <12> 이러한 멀티 미디어 플레이어에 전원이 공급되면 CPU(1)는 ROM(2)에 저장되어 있는 부트프로그램에 의해 초기화된다.
- <13> 그리고, 메모리카드 컨트롤러(5)는 메모리카드(6)에 저장되어 있는 부호화 데이터를 읽는다.
- <14> 메모리카드(6)에서 읽어 들인 부호화 데이터는 DRAM(3)에 임시 저장된 후 디코더 프로그램에 의해 복호화되며 비디오 데이터 및 오디오 데이터로 분리된다.
- <15> CPU(1)는 복호화된 비디오 데이터를 LCD(7)로 전송하여 영상신호로 재생하고, 복호화된 오디오 데이터를 DAC(Digital Analog Converter)(8)에 보내어 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환한다. 아날로그로 변환된 신호를 스피커(9)로 전송하고, 스피커(9)에서 음성신호로 재생된다.

<16> 그런데, 이러한 종래의 멀티 미디어 플레이어에서는 CPU(1), ROM(2)에 저장되어 있는 프로그램들이 로컬버스에 연결되어 있는 장치만을 구동하도록 되어 있다. 따라서, 로컬 버스(LB)에 외부 장치를 접속하는 것이 불가능하기 때문에 시스템에 기능을 추가하거나 삭제하는 것이 불가능하였다.

<17> 한편, 종래의 멀티미디어 플레이어에서는 메모리 카드만을 착탈 가능하도록 되어 있으므로, 시스템의 설계시 확정된 기능 이외에 다른 기능을 추가하거나 접목시킬수 없으므로, 다양한 기능의 시스템을 요구하는 사용자의 욕구를 만족시킬 수 없었다.

<18> 따라서, 사용자는 원하는 기능을 수행하기 위해서 각각의 멀티미디어 플레이어 즉, MP3 플레이어, MPEC 디코더, 블루투스(Blue-tooth), 휴대폰 등을 모두 구비하여야 하므로, 매우 무겁고 이동이 불편한 문제점이 있었다.

<19> 또한, 각각의 기기를 구입하는데에 비용이 많이 드는 문제점도 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명의 목적은 멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하고, 이미 설정되어 있는 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 하는 멀티미디어 모듈러 카드를 제공하는 것이다.

<21> 본 발명의 다른 목적은 상기 멀티미디어 모듈러 카드를 착탈가능하고, 복수 개의 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치를 제공하는 것이다.

<22> 본 발명의 또 다른 목적은 다양한 기능을 갖는 멀티미디어 모듈러 카드를 손쉽게 편리하게 시스템에 접속 및 삭제하여 사용자가 원하는 기능만이 선택적으로 실행되도록 구현한 통합형 멀티미디어 시스템을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <23> 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 삽입되어 사용되는 멀티미디어 모듈러 카드에 있어서, 상기 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하게 형성되어 상기 모듈러 카드 운영장치와 데이터를 송수신하는 버스 인터페이스; 상기 버스인터페이스를 통해 입력된 신호에 따라 상기 멀티미디어 모듈러 카드의 동작을 제어하는 로컬 제어수단; 및 설정된 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 프로그램되어 있고, 상기 로컬 제어수단에 의거하여 동작하는 로컬 처리수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드가 제공된다.
- <24> 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위해, 멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 있어서, 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 착탈가능하게 형성되어 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 데이터를 송수신하는 외부버스; 상기 외부버스를 통해 상기 멀티미디어 모듈러 카드를 제어하기 위한 신호를 발생하는 메인 제어수단; 및 복수의 모듈러 카드가 삽입되면, 삽입된 모듈러 카드들의 외부버스사용권을 중재하는 버스 중계기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치가 제공된다.
- <25> 본 발명의 또 다른 목적을 달성하기 위해, 멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 적어도 하나 이상의 멀티미디어 모듈러 카드가 삽입되어 멀티미디어 플레이어로 사용되는 통합형 멀티미디어 시스템에 있어서, 상기 모듈러 카드는 상기 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하게 형성되어 상기 모듈러 카드 운영장치와 데이터를 송수신하는 버스 인터페이스; 상기 버스인터페이스를 통해 입력된 신호에 따라 상기 멀티미디어 모듈러 카드의 동작을 제어하는 로컬 제어수단; 및 설정된 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 프로그램되어 있고, 상기 로컬 제어수단에 의거

하여 동작하는 로컬 처리수단을 구비하고, 상기 모듈러 카드 운영장치는 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 착탈가능하게 형성되어 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 데이터를 송수신하는 외부버스 인터페이스; 상기 외부버스를 통해 상기 멀티미디어 모듈러 카드를 제어하기 위한 신호를 발생하는 메인 제어수단; 복수의 모듈러 카드가 삽입되면, 삽입된 멀티미디어 모듈러 카드들의 외부버스사용권을 중재하는 버스 중계기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템이 제공된다.

<26> 도 2는 본 발명에 따른 멀티미디어 플레이어 시스템의 블록도이다.

<27> 본 발명에 따른 멀티미디어 플레이어 시스템은 호스트(20)와 호스트(20)의 외부 버스(15)에 적어도 하나 이상의 모듈러 카드(16, 17, ..., 20)가 연결되어 있다.

<28> 모듈러 카드는 예를 들면 MP3 부호 및 복호화, AAC(Audio Advanced Coding) 부호 및 복호화, WMA부호 및 복호화, MPEC 부호 및 복호화, 블루투스(Blue-tooth) 통신, CDMA 모듈과, 스마트 미디어 카드(smart media card), 시큐어 미디어 카드(secure media card)와 같은 메모리 카드 등이 있다.

<29> 모듈러 카드는 동작상태에 따라 마스터 카드와 슬레이브 카드로 분류된다. 마스터 카드는 작동 제어신호를 발생시키고, 슬레이브 장치를 액세스 할 수 있는 카드이다.

<30> 호스트(21)는 메인 CPU(11), ROM(12), DRAM(13), 버스중계기(14), 외부버스(15)를 포함하여 이루어진다.

<31> 메인 CPU(11)는 ROM(12)에 저장되어 있는 프로그램에 따라서 초기화된다. DRAM(13)은 메인 CPU(11) 및 마스터 모듈러 카드에 의해 공유되는 데이터를 저장하고, 필요한 경우 데이터 버퍼로 사용된다.

- <32> 버스 중계기(14)는 복수의 모듈러 카드가 삽입되었을 때, 모듈러 카드들의 버스 액세스를 중재한다.
- <33> 다음은 본 발명에 따른 멀티미디어 플레이어 시스템의 동작과정에 대하여 설명한다.
- <34> 먼저, 호스트(21)에 전원이 공급되면 롬(12)에 저장된 부트 프로그램에 의해 메인 CPU(11)가 초기화된다. 초기화가 완료된 메인 CPU(11)는 외부버스(15)에 접속되어 있는 모듈러 카드(16~20)를 리셋하고, 모듈러 카드(16~20)의 기능과 특성에 대한 정보 즉, 식별정보(identification), 개별동작조건(individual operation conditions)에 대한 정보를 각각의 모듈러 카드(16~20)로부터 읽어 낸다. 그리고, 사용자로부터 입력되는 명령을 대기한다.
- <35> 한편, 호스트와 연결되어 있는 I/O장치(도시생략)로부터 사용자에게 의해 신호가 입력되면, 메인 CPU(11)는 호스트에 연결되어 있는 모듈러 카드중에서 입력된 신호에 대응하는 동작을 수행하여야 하는 모듈러카드가 어떤 것인지를 인식한다. 그러면, 해당 모듈러 카드의 로컬CPU(25)에 명령어를 전송한다.
- <36> 도 3은 본 발명에 따른 모듈러 카드의 블록도이다.
- <37> 모듈러 카드는 버스 인터페이스(23), 레지스터(24), 로컬 CPU(25), 로컬 메모리(26), 로컬 I/O(27), 외부 인터페이스(28)를 포함하여 이루어진다.
- <38> 그런데, 모듈러 카드가 마스터 모드인 경우와 슬레이브 모드인 경우, 각각 동작시 사용하는 구성수단이 다르다.
- <39> 모듈러 카드가 슬레이브모드인 경우 로컬 CPU(25)는 외부 마스터의 명령에 따라 모

둘러 카드내부에 존재하는 버스 인터페이스(23), 레지스터(24), 로컬 메모리(26), 로컬 I/O(27)만을 제어하도록 동작한다.

<40> 그러나, 모듈러 카드가 마스터모드인 경우 로컬 CPU(25)는 모듈러 카드내부에 존재하는 모든 구성 수단 즉, 버스 인터페이스(23), 레지스터(24), 로컬 메모리(26), 로컬 I/O(27) 뿐만 아니라 외부버스(15)도 제어하도록 동작한다.

<41> 버스 인터페이스(23)는 외부버스(15)를 통해 호스트(21)의 메인CPU(11) 또는 외부 모듈러 카드와 접속하기 위해 필요한 신호들 예를 들면, *BREQx 신호, *BGNTx신호, *BACKx 신호, *CDETx 신호, CMD 신호, Clock 신호 및 데이터를 입출력한다.

<42> 레지스터(24)는 카드의 ID(identification)를 저장하고, 모듈러 카드가 삽입되었을 때 메인 CPU(11)로 카드의 ID정보를 전달한다.

<43> 로컬메모리(26)는 모듈러 카드내부에서 사용하기 위한 버퍼와 같은 메모리로서, 로컬 CPU(25)를 동작시키기 위한 커맨드를 저장한다.

<44> 로컬I/O(27)는 로컬 CPU(25)에 의해 동작되는 것으로서, 예를 들면, 모듈러 카드가 MP3 플레이어인 경우에는 MP3 디코더이고, MPEC4플레이어인 경우에는 MPEC4 디코더가 된다.

<45> 외부 인터페이스 카드(28)는 모듈러 카드에 다른 기능을 부착하기 위해서 사용하는 카드이다.

<46> 다음은 도 3을 참조하여 모듈러 카드에 있는 신호선에 대하여 설명한다.

<47> 모듈러 카드에는 Data, Clock 신호, CMD 신호, *CDETx 신호, *BREQx신호, *BGNTx신호, *BACKx 신호를 입출력하는 라인이 있다.

- <48> 이 중에서, *BREQx 신호는 버스중계기(14)에 외부버스(15)의 사용을 요구하는 신호이다.
- <49> *BGNTx신호는 외부버스(15)의 사용을 요구한 모듈러 카드에게 사용을 허가하는 신호이다.
- <50> *BACKx 신호는 외부버스(15)의 사용을 허가받아서 동작하고 있는 모듈러 카드가 후단에 연결되어 있는 다른 모듈러 카드에 출력하는 신호이다. 마스터 카드가 'L'상태의 BACK신호를 출력하면, 그 마스터 카드가 외부버스(15)를 사용중임을 나타낸다.
- <51> *CDETx 신호는 모듈러 카드의 삽입여부를 인지하는 신호이다. *CDETx 신호를 통하여 모듈러 카드의 삽입을 인지하면 그 모듈러 카드로 전원이 공급된다.
- <52> CMD 신호는 호스트로부터의 커맨드와 모듈러 카드로부터의 응답을 전달하는 신호이다.
- <53> 다음은 본 발명에 따른 모듈러 카드의 동작과정에 대하여 실시예를 들어서 설명한다.
- <54> 제 1실시예
- <55> 다음은 본 발명의 제 1실시예로서 호스트(21)의 외부버스(15)에 MP3플레이어 기능을 하는 제 1모듈러 카드(16)와 음악파일이 저장되어 있는 제 2모듈러 카드(17)를 삽입한 경우에 대하여 설명한다.
- <56> MP3플레이어 카드(16)는 메모리카드(17)에서 데이터를 읽어서 디코딩하고 스피커를 통해 오디오 신호를 출력하는 카드로서, MP3플레이어 카드(16)는 마스터 카드가 되고, 메모리카드(17)는 슬레이브 카드가 된다.

- <57> 버스중계기(14)는 제 1 및 제 2모듈러 카드(15, 16)가 삽입되면 *CDETx신호를 통해 제 1 및 제 2모듈러 카드(15, 16)가 삽입되었음을 확인하고 삽입된 모듈러 카드로 전원을 공급한다.
- <58> 전원이 공급된 제 1 및 제 2모듈러 카드(15, 16)는 리셋에 의해 아이들상태로 되고 데이터버스를 통해 제 1 및 제 2모듈러 카드(15, 16)의 내부 레지스터(24)의 식별정보 및 개별 동작조건을 호스트(20)의 메인CPU(11)에게 전송한다.
- <59> MP3플레이어 카드(16)의 버스인터페이스(23)는 *BREQ신호를 'L'로 출력하여 호스트(1)의 버스중계기(14)에게 외부버스(15) 사용권을 요구한다.
- <60> 그러면, 외부버스(15)의 사용권을 요청받은 버스 중계기(14)는 *BGNT 신호를 통해 외부 버스(15)의 사용권을 허용한다.
- <61> 버스인터페이스(23)를 통해 호스트(21)로부터 커맨드가 입력되면, 입력된 커맨드 신호에 따라서 로컬 CPU(25)는 로컬 I/O(27)를 제어함과 동시에 메모리카드(17)에서 데이터 버스를 통하여 데이터를 입출력한다.
- <62> 또한, MP3플레이어 카드(16)에서 메모리카드(17)에 있는 데이터를 읽어내기 위해 커맨드를 발생한다.
- <63> 데이터 전송을 위한 상대를 선택하기 위해 어드레스 커맨드를 발생하고, 리드 사이클 타입을 스티림타입, 멀티플 타입, 싱글 타입중에서 선정하기 위해 데이터 블록 길이 커맨드(data block length command)를 발생한다.
- <64> 그리고, 데이터 리드 사이클 실행을 시작하기 위해 리드블록 커맨드를 발생한다.
- <65> 데이터 라이트 사이클도 상기 서술한 데이터 리드 사이클과 유사한 방법에 의해 처

리되며 커맨드 발생순서는 다음과 같다.

- <66> 먼저, 어드레스 커맨드를 발생하여 데이터 전송을 위한 상대를 선택하고, 데이터 블록 길이 커맨드(data block length command)로 라이트 싸이클 타입을 스티림타입, 멀티폴 타입, 싱글 타입중에서 선정한다.
- <67> 그리고, 라이트블록 커맨드를 발생하여 데이터 라이트 싸이클의 실행을 시작한다.
- <68> 그리고, 모듈러 카드에서 데이터는 데이터 버스를 통하여 전달되고, 마스터 모듈러 카드에서 출력되는 클럭신호는 CMD 신호 및 데이터버스와 동기된다.
- <69> 마스터 모듈러 카드로부터 발생된 모든 커맨드에 의해 슬레이브 모듈러 카드는 응답(response)으로 대응하여 성공적으로 전송이 수행되었음을 통보한다.
- <70> 제 2실시에
- <71> 다음은 복수 개의 모듈러 카드가 호스트의 외부 버스에 삽입된 경우에 대하여 설명한다.
- <72> 호스트(20)에는 슬롯(도시생략)이 설치되어 있어서, 모듈러 카드를 슬롯에 꼽을수 있다.
- <73> 또한, 호스트(20)에는 슬롯과 외부버스와의 연결을 온/오프시키는 스위치가 있다. 슬롯에 모듈러 카드를 꼽으면 스위치가 오프된다.
- <74> 도 4는 본 발명의 일 실시예로서, 멀티미디어 플레이어 시스템에 복수 개의 모듈러 카드가 삽입된 경우 모듈러카드의 연결관계를 나타내는 도면이다.
- <75> 도 4에 나타난 바와 같이 복수 개의 모듈러 카드는 제 1모듈러 카드(16)부터 제 5 모듈러 카드(20)까지 각각의 *BGNTx 라인 및 *BACKx 라인을 통하여 일렬로 연결되어 있

다.

- <76> 또한, 제 1모듈러 카드(16)부터 제 5모듈러 카드(20)까지 삽입되었으므로, 각 모듈러 카드에 대응하는 커넥터(C16 ~ C20)가 오프되어 있다.
- <77> 따라서, 도 4와 같이 연결된 모듈러 카드들은 데이지 체인 컨피규레이션(Daisy Chain Configuration)에 따라서 중재된다.
- <78> 데이지 체인 컨피규레이션은 복수의 버스마스터가 연결되어 있을 때 상위층에 있는 버스 마스터로부터 버스 허가신호를 얻은 경우에, 하위층에 있는 버스마스터가 버스에 접속할 수 있는 권리를 갖도록 하는 것이다.
- <79> 그러므로, 도 4에서 제 1모듈러 카드(16)는 외부버스(15)의 사용을 허가받은 후 동작하며 제 1모듈러 카드(16)의 *BACK16신호를 'L'상태로 출력하여 제 2모듈러 카드(17)의 *BGNT17 포트로 전달한다.
- <80> 제 2모듈러 카드(17)는 *BGNT17신호가 'L'인 경우 외부버스(15)사용이 종료되지 않았음을 인지하고 외부버스(15)사용을 요구하지 않는다. 그러나, *BGNT17신호가 'H'인 상태에서는 외부버스(15) 사용권을 요구할 수 있다.
- <81> 제 3모듈러카드(18) ~ 제 5모듈러 카드(20)도 동일한 신호전달방법에 의해 외부버스(15)의 사용완료상태를 인지하며 최종적으로 버스중계기(14)가 제 5모듈러 카드(20)에서 출력되는 *BGNT20신호를 감시(모니터링)하여 외부버스(15)의 사용완료를 판단한다.
- <82> 한편, 도 4에 나타난 모듈러 카드의 연결상태에서 사용자가 제 2모듈러카드(17)와 제 4모듈러 카드(19)를 제거하면, 호스트의 메인 CPU(11)가 제 2모듈러카드(17)와 제 4모듈러 카드(19)가 삭제된 것을 감지하고, 도 5와 같이 제 2모듈러 카드(17)와 제 4모듈러

러 카드(19)에 대응하는 커넥터(C17 및 C19)를 온시킨다.

<83> 그러면, 도 5에서 제 1모듈러 카드(16)에서 발생하는 *BACK16 신호는 제 2모듈러 카드(17)를 통과하지 못하고, 커넥터(17)에 의해 3모듈러 카드(18)와 연결된다.

<84> 그래서, 외부버스(15)에서 모듈러 카드가 제거된 경우에는 커넥터에 의해 연결되도록 하여 데이지 체인 컨피규레이션(Daisy Chain Configuration)이 파괴되는 현상을 방지하였다.

<85> 제 1모듈러 카드(16)가 외부버스(15)의 사용을 허가받은 후 동작하며 제 1모듈러 카드(16)의 *BACK16신호를 'L'상태로 출력하면, 제 3모듈러 카드(18)는 *BGNT18신호가 'L'인 경우 외부버스(15)사용이 종료되지 않았음을 인지하고 외부버스(15)사용을 요구하지 않는다. 그러나, *BGNT18신호가 'H'인 상태에서는 외부버스(15) 사용권을 요구할 수 있다

<86> 제 3모듈러카드(18)와 제 5모듈러 카드(20)도 동일한 신호전달방법에 의해 동작한다.

<87> 한편, 버스중계기(14)는 마스터 모듈러 카드 사이의 외부버스사용권의 우선순위를 저장하고 있다.

<88> 외부버스(15)의 사용권을 요청받은 버스 중계기(14)는 외부버스(15)의 사용이 종료되거나 우선권이 높은 다른 모듈러 카드로부터 외부버스(15)의 사용요구가 없는 경우, 외부버스(15) 사용권을 요구한 모듈러 카드에게 *BGNT 신호를 통해 외부 버스(15)의 사용권을 허용한다.

<89> 따라서, 버스중계기(14)는 2개 이상의 마스터 모듈러 카드들로부터 동시에 외부버

스(15)의 사용요청을 받는 경우 우선권이 높은 마스터 모듈러카드에게 외부버스(15) 사용권을 제공한다.

<90> 위와 같이 얻은 모듈러 카드정보와 사용자가 지시한 정보를 근거로 메인CPU(11)는 필요한 기능들이 실행될 수 있도록 모듈러카드를 재구성한다.

<91> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상을 해치지 않는 범위 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

<92> 예를 들면, 본 실시예에서는 모듈러 카드가 삽입된 경우의 버스중계방법으로서 데이터 체인 컨피규레이션을 사용하였지만, 그 외의 이미 알려진 버스중계방법인 Polling method와 Priority encoder/decoder도 사용할 수 있다.

<93> 또한, 본 실시예에서는 모듈러 카드의 일례로서 MP3 플레이어를 예로 들었지만, 예를 들면 MP3 부호 및 복호화, AAC(Audio Advanced Coding) 부호 및 복호화, WMA(Windows Media Audio)부호 및 복호화, MPEC 부호 및 복호화, 블루투스(Blue-tooth) 통신, CDMA모듈과, 스마트 미디어 카드(smart media card), 시큐어 미디어 카드(secure media card)와 같은 메모리 카드 등이 사용될 수 있음은 물론이다.

<94> 따라서, 본 발명에서 권리를 청구하는 범위는 상세한 설명의 범위내로 정해지는 것이 아니라 후술하는 청구범위로 한정될 것이다.

【발명의 효과】

<95> 본 발명에 의하면, 멀티미디어 모듈러 카드와 모듈러 카드 운영장치 및 통합형 멀티미디어 시스템이 제공되므로, 특정한 기능을 실행하는 멀티미디어 모듈러 카드를 사용자의 의도에 따라 선택적으로 시스템에 탑재함으로써, 사용자가 원하는 멀티미디어 시스

템을 구현할 수 있다.

<96> 또한, 하나의 모듈러 카드 운영장치만을 가지고, 그때 그때 마다 필요한 기능을 수행하는 모듈러 카드를 장착해서 사용함으로써 그 무게가 가볍고, 이동하기 쉽다.

<97> 또한, 종래의 멀티미디어 기기에 장착되던 구성소자중 I/O입력장치, 디스플레이장치와 같이 비용이 많이 들고 부피가 큰 구성소자는 하나의 모듈러 카드 운영장치에서 공통으로 사용되기 때문에, 비용이 적게 들고 장치가 소형화될 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 삽입되어 사용되는 멀티미디어 모듈러 카드에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하게 형성되어 상기 모듈러 카드 운영장치와 데이터를 송수신하는 버스 인터페이스;

상기 버스인터페이스를 통해 입력된 신호에 따라 상기 멀티미디어 모듈러 카드의 동작을 제어하는 로컬 제어수단; 및

설정된 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 프로그램되어 있고, 상기 로컬 제어수단에 의거하여 동작하는 로컬 처리수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단을 외부장치와 접속할 수 있는 외부 인터페이스 수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 오디오신호를 인코딩 및 디코딩하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 비디오신호를 인코딩 및 디코딩하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 상기 모듈러 카드 운영장치와 무선통신하는 타 기기와의 블루투스 통신을 처리하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 표시장치를 구비하고,

상기 로컬 처리수단은 상기 표시장치를 제어하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 상기 모듈러 카드 운영장치로부터의 읽기/쓰기 신호에 따라 데이터의 읽기/쓰기 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 8】

제 1항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 USB 컨트롤러인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드

【청구항 9】

제 1항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 카메라를 구비하고,

상기 로컬 처리수단은 상기 카메라로부터 입력되는 비디오 신호를 처리하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 모듈러 카드.

【청구항 10】

멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 있어서,

상기 멀티미디어 모듈러 카드와 착탈가능하게 형성되어 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 데이터를 송수신하는 외부버스;

상기 외부버스를 통해 상기 멀티미디어 모듈러 카드를 제어하기 위한 신호를 발생 하는 메인 제어수단; 및

복수의 모듈러 카드가 삽입되면, 삽입된 모듈러 카드들의 외부버스사용권을 중재하는 버스 중계기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 11】

제 10항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 사용자의 키입력신호를 발생하여 상기 메인 제어수단에 출력하는 입력장치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 메인 제어수단은 외부버스에 적어도 하나 이상의 멀티미디어 모듈러 카드가 접속되면, 접속된 멀티미디어 모듈러 카드의 식별정보, 개별동작조건 정보를 포함하는 관련정보를 각각의 모듈러 카드로부터 읽어 내고,

상기 입력장치로부터 입력된 신호를 판독하고, 판독된 신호의 처리에 대응하는 멀티미디어 모듈러 카드가 동작되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 13】

제 11항에 있어서,

상기 버스중계기는 하나의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 외부버스의 사용권의 요구를 받는 경우, 외부버스를 사용하고 있는 멀티미디어 모듈러 카드가 없으면 그 멀티미디어 모듈러 카드에게 외부버스 사용권을 제공함을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 14】

제 11항에 있어서,

상기 버스중계기는 하나의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 외부버스의 사용권의 요구를 받는 경우, 상기 외부버스를 사용하고 있는 멀티미디어 모듈러 카드가 있으면 외부버스의 사용이 종료된 후 그 멀티미디어 모듈러 카드에게 외부버스 사용권을 제공함을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 15】

제 11항에 있어서,

상기 버스중계기는 멀티미디어 모듈러 카드 사이의 외부버스 사용권의 우선순위를 저장하고 있고,

적어도 2개 이상의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 동시에 외부버스의 사용요청을 받는 경우, 상기 저장되어 있는 우선순위에 의거하여 우선권이 가장 높은 멀티미디어 모듈러카드에게 외부버스 사용권을 제공함을 특징으로 하는 모듈러 카드 운영장치.

【청구항 16】

멀티미디어 모듈러 카드를 동작 및 제어하는 모듈러 카드 운영장치에 적어도 하나 이상의 멀티미디어 모듈러 카드가 삽입되어 멀티미디어 플레이어로 사용되는 통합형 멀티미디어 시스템에 있어서,

상기 모듈러 카드는

상기 모듈러 카드 운영장치에 착탈가능하게 형성되어 상기 모듈러 카드 운영장치와 데이터를 송수신하는 버스 인터페이스;

상기 버스인터페이스를 통해 입력된 신호에 따라 상기 멀티미디어 모듈러 카드의 동작을 제어하는 로컬 제어수단; 및

설정된 멀티미디어 지원유형에 대응되는 기능을 수행하도록 프로그램되어 있고, 상기 로컬 제어수단에 의거하여 동작하는 로컬 처리수단을 구비하고,

상기 모듈러 카드 운영장치는

상기 멀티미디어 모듈러 카드와 착탈가능하게 형성되어 상기 멀티미디어 모듈러 카드와 데이터를 송수신하는 외부버스 인터페이스;

상기 외부버스를 통해 상기 멀티미디어 모듈러 카드를 제어하기 위한 신호를 발생하는 메인 제어수단;

복수의 모듈러 카드가 삽입되면, 삽입된 멀티미디어 모듈러 카드들의 외부버스사용권을 중재하는 버스 중계기;를 구비하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 17】

제 16항에 있어서,

상기 모듈러 카드는 상기 로컬 처리수단을 외부장치와 접속할 수 있는 외부 인터페이스 수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 18】

제 16항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 오디오신호를 인코딩 및 디코딩하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 19】

제 16항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 비디오신호를 인코딩 및 디코딩하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 20】

제 16항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 상기 모듈러 카드 운영장치와 무선통신하는 타 기기와의 블루투스 통신을 처리하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 21】

제 16항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 표시장치를 구비하고,

상기 로컬 처리수단은 상기 표시장치를 제어하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 22】

제 16항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 상기 모듈러 카드 운영장치로부터의 읽기/쓰기 신호에 따라 데이터의 읽기/쓰기 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 23】

제 16항에 있어서,

상기 로컬 처리수단은 USB 컨트롤러인 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 24】

제 16항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 카메라를 구비하고,

상기 로컬 처리수단은 상기 카메라로부터 입력되는 비디오 신호를 처리하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 25】

제 16항에 있어서,

상기 모듈러 카드 운영장치는 사용자의 키입력신호를 발생하여 상기 메인 제어수단에 출력하는 입력장치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 26】

제 25항에 있어서,

상기 메인 제어수단은 상기 입력장치로부터 입력된 신호를 판독하고, 상기 판독된 신호의 처리에 대응하는 멀티미디어 모듈러 카드가 동작되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 27】

제 16항에 있어서,

상기 외부버스 인터페이스는 상기 멀티미디어 모듈러카드가 삽입되는 복수개의 접속포트; 및

상기 복수개의 포트에 대응되는 위치에 형성되어, 멀티미디어 모듈러카드가 삽입되면 오프되는 스위치수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 28】

제 27항에 있어서,

복수개의 멀티미디어 모듈러카드들이 상기 접속포트에 삽입되면, 서로 근접하여 위치하는 멀티미디어 모듈러카드들은 각각의 외부버스의 사용을 요구하는 신호선과 상기

외부버스의 사용을 허가하는 신호선을 통해 서로 앞뒤로 연결되는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 29】

제 28항에 있어서,

상기 접속포트에 삽입되어 서로 연결되어 있는 복수개의 멀티미디어 모듈러카드중에서 일부를 제거하면, 상기 제거된 모듈러카드들에 대응하는 스위치수단이 온되고, 상기 제거된 모듈러카드들의 각각 앞뒤에 연결되어 있는 신호선은 상기 제거된 모듈러카드들에 대응하여 온으로 된 스위치와 연결되는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 30】

제 16항에 있어서,

적어도 2개 이상의 멀티미디어 모듈러 카드가 상기 모듈러카드 운영장치에 삽입되어 있는 경우, 상기 멀티미디어 모듈러 카드는 외부버스의 사용을 요구하고, 삽입되어 있는 다른 멀티미디어 모듈러 카드를 제어하는 마스터 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 31】

제 16항에 있어서,

적어도 2개 이상의 멀티미디어 모듈러 카드가 상기 모듈러카드 운영장치에 삽입되어 있는 경우, 상기 멀티미디어 모듈러 카드는 삽입되어 있는 다른 멀티미디어 모듈러

카드에 의해 제어되는 슬레이브 기능을 수행하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 32】

제 16항에 있어서,

상기 버스중계기는 하나의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 외부버스의 사용권의 요구를 받는 경우, 외부버스를 사용하고 있는 멀티미디어 모듈러 카드가 없으면 그 멀티미디어 모듈러 카드에게 외부버스 사용권을 제공함을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 33】

제 16항에 있어서,

상기 버스중계기는 하나의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 외부버스의 사용권의 요구를 받는 경우, 상기 외부버스를 사용하고 있는 멀티미디어 모듈러 카드가 있으면 외부버스의 사용이 종료된 후 그 멀티미디어 모듈러 카드에게 외부버스 사용권을 제공함을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어 시스템.

【청구항 34】

제 16항에 있어서,

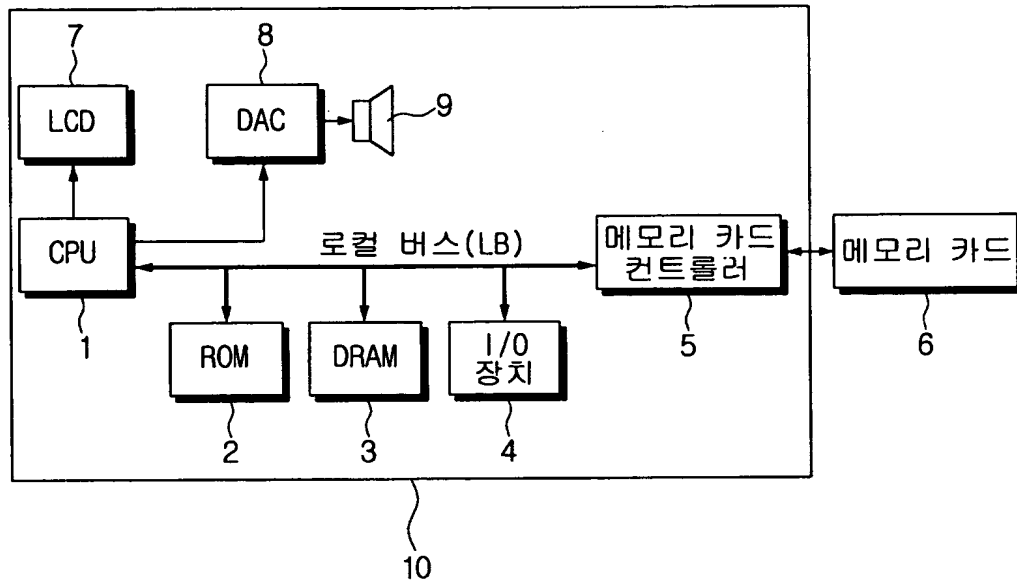
상기 버스중계기는 멀티미디어 모듈러 카드 사이의 외부버스 사용권의 우선순위를 저장하고 있고,

적어도 2개 이상의 멀티미디어 모듈러 카드로부터 동시에 외부버스의 사용요청을 받는 경우, 상기 저장되어 있는 우선순위에 의거하여 우선권이 가장 높은 멀티미디어 모

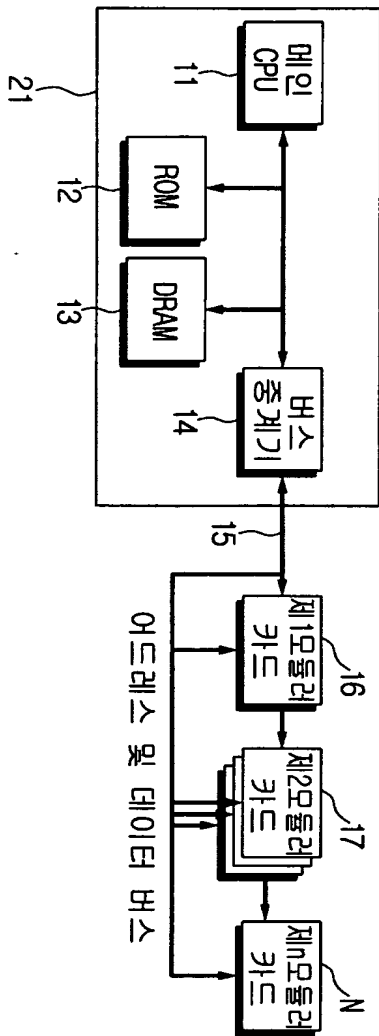
둘러카드에게 외부버스 사용권을 제공하는 것을 특징으로 하는 통합형 멀티미디어시스템

【도면】

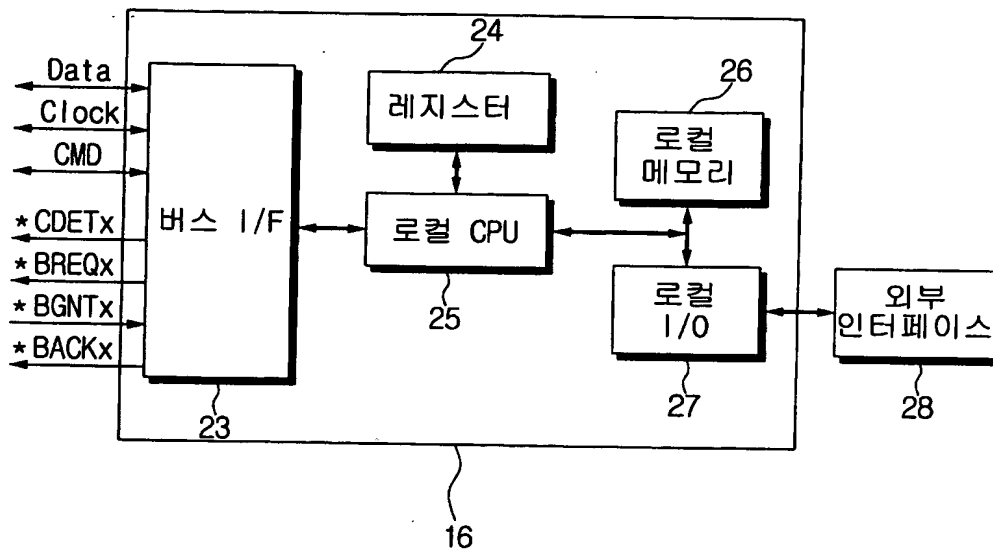
【도 1】



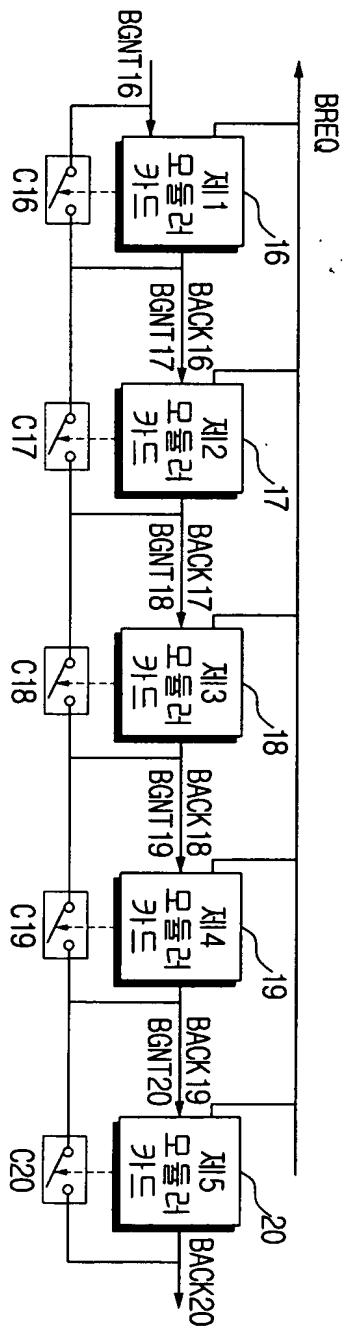
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

